

BEST AVAILABLE COPY

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-224239

(43)Date of publication of application : 02.10.1987

(51)Int.Cl.

A23F 5/38

(21)Application number : 61-067703

(71)Applicant : MORINAGA & CO LTD

(22)Date of filing : 26.03.1986

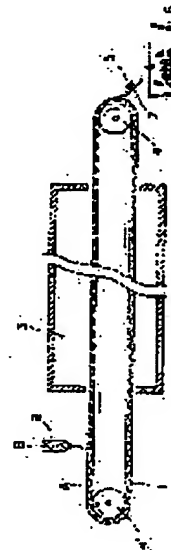
(72)Inventor : MORISHIMA TAKESHI

(54) PRODUCTION OF INSTANT COFFEE HAVING SHAPE OF COFFEE BEAN

(57)Abstract:

PURPOSE: To produce the titled instant coffee in a short time without causing breakage of the product, by pouring extracted liquid of coffee in a female mold having the form of a coffee bean and formed on a belt made of a plastic polymeric material, freezing the liquid and taking the frozen product out of the mold.

CONSTITUTION: A belt made of a plastic polymeric material (e.g. polyethylene) and having a number of female molds 1 having a cavity of the form of a coffee bean with 7W15mm in long diameter is extended between a pair of rotary rolls 4, 4' and driven along the direction of the arrow. A concentrated coffee extract liquid B of 25W35°BX is poured in the female mold 1 from a coffee extract pouring apparatus 2 and frozen in a cooling chamber 3. The frozen product is taken out of the female mold 1 at the bending point of the belt and received in a vessel 6.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

⑬ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-224239

⑨ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 昭和62年(1987)10月2日

A 23 F 5/38

6712-4B

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

④ 発明の名称 コーヒー豆形インスタントコーヒーの製造法

⑥ 特 願 昭61-67703

⑦ 出 願 昭61(1986)3月26日

⑧ 発 明 者 森 島 猛 横須賀市津久井500番地

① 出 願 人 森永製菓株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号

明 細 書

1. 発明の名称

コーヒー豆形インスタントコーヒーの製造法

2. 特許請求の範囲

コーヒー豆の形をした凹陥部を有する成型にコーヒーの抽出液を注入し、そのまま冷却して抽出液を凍結した後コーヒー豆の形に凍結した抽出液を成型から取り出し、次いで該凍結物を減圧下で乾燥するコーヒー豆形インスタントコーヒーの製造法において、成型として可塑性高分子物質製ベルトの表面に多数のコーヒー豆の形をした凹陥部を設けたものを用い、しかも該ベルト状の成型が注入装置の下を通過するときコーヒーの濃厚抽出液を注入し、次いで冷却室を通過させて抽出液を凍結した後回転ロールで成型が反転する際凍結物を成型から取り出すようにすることを特徴とするコーヒー豆形インスタントコーヒーの製造法

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

この発明は、凍結乾燥したインスタントコーヒ

ーの製造法に関するものであり、特に、コーヒー豆の形をしたインスタントコーヒーを製造するのに利用される。

従来の技術

コーヒーの凍結乾燥は、コーヒー抽出液を薄板状に凍結し、それを減圧下で乾燥した板状の凍結乾燥物を破砕機で破砕後篩分けて作られている。従って、凍結乾燥したものをそのまま製品とすることができず、それを破砕、篩分けする工程が必要である。しかも、篩分けの時、粗大片は再度破砕機にもどして、破砕、篩分けを行わなければならない。また、破砕片はコーヒー抽出液に加え凍結乾燥からやりなおさなければならない。手間がかかるばかりでなく品質にも悪影響を与えている。

このような凍結乾燥における欠点を改良し、実的価値を向上させ、使用時の計量の便を考慮したものであるとしてコーヒー豆の形をしたインスタントコーヒーが提案されている。

このコーヒー豆の形をしたインスタントコーヒーは、コーヒー豆の形をした凹陥部を有する成型

BEST AVAILABLE COPY

特開昭62-224239 (2)

にコーヒー抽出液を注入して凍結した後、凍型より凍結物を取り出し減圧下で乾燥することにより作られる。

発明が解決しようとする問題点

しかし、従来のコーヒー豆の形をしたインスタントコーヒーを作る際使用する凍型は、水平に保持された金属やプラスチックの板に多数のコーヒー豆の形をした凹陥部を有するものが用いられているため作製がパッチ式となり、連続化することが困難であった。

しかも、凍型から凍結した抽出液を取り出す際凍型を逆さにして上（凹陥部の底面）から叩かねければならず、凍結物が割れることがあった。

すなわち、コーヒー豆は扁平な球面の縦長方向に筋が入っており、しかもこの筋が細い帯となっているため凍型を叩いたときのショックで凍結物が簡単に割れることがあった。

問題点を解決するための手段

この発明の発明者は、このような欠点のない方法を開発すべく研究し、材質として可塑性高分子

物質を用いたベルトにコーヒー豆の形をした凹陥部を有する凍型を用い、しかも回転ロールにより凍型が反転する際凍結物を取り出すようにすることによりショックを与えずに凍結物を取り出せる事を見だし、この発明を完成させた。

すなわち、この発明では、図面にその例を示すように可塑性高分子物質から成るベルトの表面に多数のコーヒー豆の形をした凹陥部を有する凍型（１）を用い、このベルト状の凍型が抽出液注入装置（２）の下を通過する時コーヒーの濃厚抽出液を凍型の凹陥部に注入し、次いで冷却室（３）を通過する際に抽出液を凍結し、次いで回転ロール（４）で凍型が反転する際コーヒー豆の形をした凍結物（５）を凍型から取り出している。

この発明の可塑性高分子物質とは、ベルト状の凍型として冷凍室で冷却しても柔軟性が保たれ、ベルトとして用いることができる程度に可塑性を有する高分子物質を指し、シリコン、ポリエチレン、ポリテトラフルオロエチレン、ポリカーボネート、ポリ塩化ビニル、ポリサルホンなどの

合成樹脂類や合成ゴムが適している。

凍型は、このような可塑性高分子物質をベルト状とし、その表面に多数のコーヒー豆の形をした凹陥部を設けて作られる。この発明のコーヒー豆の形をした凹陥部とは、半球形または茶殻型等のような縦に長い半球形をし、しかも抽出液を入れて凍結したとき半球形の凍結物の縦方向に一条の筋ができるように球面中央に一條の凸条を有する凹陥部を指し、ここにコーヒーの抽出液を注入して凍結したときコーヒー豆の形と同じように筋を有する半球形の形をした凍結物が得られるようになったものである。従って、凹陥部は、コーヒー豆と同じように少し扁平な球面となっている方がより本物に近い形となる。

なお、凹陥部の長径を $7 \sim 15 \text{ mm}$ ぐらいとすることによりコーヒー豆と同じ形と大きさをしたインスタントコーヒーが得られる。

この発明よりコーヒーの濃厚抽出液を凍結するには次のようにする。

回転ロール（４、４'）の回転にしたがい凍型は

矢印の方向に進行し、それに応じ凹陥部（Ａ）は移動し、コーヒー抽出液注入装置の下にきたとき適量のコーヒー濃厚抽出液（Ｂ）が注入される。このときのコーヒー抽出液の濃度は、薄いと凍結乾燥したものの濃度が小さく脆いものとなり、濃い抽出液を凍結するのに時間がかかり冷却室を通過する間に凍結しなくなる。そのため、コーヒーの抽出液の濃度は、 $B \times 25 \sim 35\%$ とするのが望ましい。

次いで、コーヒー抽出液を注入した凹陥部は冷却室に入る。冷却室は、液体窒素、液化炭酸、冷却機からの冷媒などにより冷やされており、そこを通過中にコーヒーの抽出液が凍結するようにする。

次いで抽出液が凍結した凍型は、冷却室を出て回転ロール（４）により反転される。この際、凍型は回転ロールにより引っ張られ凹陥部が大きくなると同時に狭くなるため凍結物（Ｂ）は、凹陥部から容易に剥がれる。従って、凍型を叩くなどしなくとも凍結物を取り出すことができる。このと

BEST AVAILABLE COPY

特開昭62-224239 (3)

る、必要により掻取爪(7)により掻き取るようにする。

凹陥部から取り出されたコーヒーの抽出液の凍結物は、プラスチック製や金属製の罐などの通気性の良い容器(8)に受ける。

次いで、容器ごと減圧下で乾燥してコーヒー豆の形をしたインスタントコーヒーとする。

実施例

図面に示すように、シリコン樹脂をベルト状とし、その両面にコーヒー豆の形をした扁平で縦に長い半球形をし、中央の長手方向に一筋の凸条を有し、その長径が10mmの凹陥部を多数設けて成型とした。この成型を抽出液注入装置の下を通過し、冷却室を通った後回転ロール(4)で反転するように配置した。

成型の進行により凹陥部が抽出液注入装置の下にきたとき順次Bx、32°のコーヒーの濃厚抽出液を注入した。

次いで、抽出液を注入した凹陥部は、冷却室へ移動し、冷却室を通過する間に液体窒素のシャワ

ーで冷却し、抽出液を凍結させた。

次いで、凹陥部は回転ロールに達し、そこで成型が反転する際抽出液の凍結物は、凹陥部から押し出され、取り出すことができた。このとき凹陥部に引っかかって落ちない凍結物は、掻取爪で移した。

凹陥部から出た凍結物は、プラスチック製の瓶に入れ、凍結状態を保ったまま減圧状態で乾燥してコーヒー豆の形をしたインスタントコーヒーを得た。

このインスタントコーヒーは、形、色、艶、大きさなどがコーヒー豆にそっくりで大変美味しいものとなった。

発明の効果

この発明は、可塑性のベルト状をした成型を用い、しかも回転ロールで成型が反転する際凹陥部が押じた所で凍結物を取り出しているため、取り出すときに叩いたり、振動したりして凍結物に力を加えることなく取り出し、凍結物が割れる心配がない。

しかも、この発明で得られたインスタントコーヒーは、コーヒー豆と同じ姿形をしており見た目に楽しいだけでなく、その粒を飲めることによりいつも同じ量のインスタントコーヒーを用いることができる。

また、製造において粒状に凍結した凍結物を罐などの通気性の大きい容器に入れて減圧凍結乾燥するため、従来のインスタントコーヒーに比べ乾燥時間が早くなり、しかも艶のよい丈夫な凍結乾燥物となるなどの効果も有する。

4. 図面の簡単な説明

この図面は、本発明の実施の一例の説明的断面図である。1:ベルト状の成型、2:コーヒー抽出液注入装置、3:冷却室、4、4':回転ロール、5:成型から取り出した凍結物、6:容器、7:掻取爪、A:コーヒー豆形凹陥部、B:コーヒーの濃厚抽出液。

特許出願人

森永製菓株式会社

BEST AVAILABLE COPY

特開昭 62-224239 (4)

図 面

